

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 000034220 A  
 (43)Date of publication of application: 15.06.2000

(21)Application number: 980051496  
 (22)Date of filing: 28.11.1998

(71)Applicant: LG ELECTRONICS INC.  
 (72)Inventor: HAN, SANG U

(51)Int. Cl H04B 7/26

## (54) METHOD FOR CALL ESTABLISHMENT IN MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

## (57) Abstract:

PURPOSE: A method for call establishment of in the mobile communication system is provided to reduce call establishment time by proceeding the call processing procedure of CETMS(Call Establishment Terminating Mobile Station) directly without completing the authentication procedure of CEOMS (Call Establishment Originating Mobile Station).

CONSTITUTION: CEOMS(Call Establishment Originating Mobile Station) proceeds call/connection management service request with parameter necessary for call establishment to a CEOMS processor, after the channel establishment request of the CEOMS has been made(S101-S103). The CEOMS processor receives the call/connection management service request and transmits it to a CETMS(Call Establishment Terminating Mobile Station) processor (S104). The CEOMS processor and the CEOMS proceeds the outgoing call procedure after transmission, and the CETMS processor and the CETMS proceeds the incoming call procedure after transmission.

COPYRIGHT 2000 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (20031014)

Final disposal of an application (application)

BEST AVAILABLE COPY

공개특허특2000-0034220

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl. 6  
H04B 7/26(11) 공개번호 특2000-0034220  
(43) 공개일자 2000년06월15일

(21) 출원번호 10-1998-0051496

(22) 출원일자 1998년11월28일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍  
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지(72) 발명자 한상우  
서울특별시 강남구 삼성2동 해청아파트 18동407호(74) 대리인 김용인  
심창섭

심사청구 : 없음

## (54) 이동통신 시스템의 호 설정 방법

## 요약

본 발명은 이동통신에서 호 설정시간을 단축하는 호 설정 방법을 제공하기 위한 것으로, CEOMS, 네트워크와 CETMS를 구비하는 이동통신 시스템의 호 설정 방법에 있어서, 상기 네트워크가 CEOMS 처리부와 CETMS 처리부를 가지도록 마련하는 단계와, 상기 CEOMS의 채널설정 요구가 이루어진 후 상기 CEOMS가 상기 CEOMS 처리부로 호 설정에 필요한 파라미터를 실어 호/연결 관리 서비스 요구를 수행하는 단계와, 상기 CEOMS 처리부가 상기 호/연결 관리 서비스 요구를 수신하여 상기 CETMS 처리부로 전송하는 단계와, 상기 CEOMS 처리부와 상기 CEOMS가 상기 전송 단계 이후의 발신 호 절차를 수행하고 상기 CETMS 처리부와 상기 CETMS가 상기 전송 단계 이후의 착신 호 절차를 수행하는 단계를 구비함을 특징으로 한다.

## 대표도

도2

## 명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1은 종래에 따른 이동 통신 시스템의 호 설정 방법을 설명하는 데이터 흐름도

도 2는 본 발명에 따른 이동 통신 시스템의 호 설정 방법을 설명하는 데이터 흐름도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

S1~S24, S101~S124는 각 데이터의 처리 단계를 나타낸 부호

## 발명의 상세한 설명

## 발명의 목적

## 발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 발명은 이동 통신 시스템의 호 설정 방법에 관한 것으로, 특히 호 설정을 시작한 이동 단말의 인증절차를 마치지 않고 바로 호 설정을 받을 이동 단말의 호 처리 절차를 수행하도록 함으로써 전체적인 호 설정 처리시간을 단축하는 이동 통신 시스템의 호 설정 방법에 관한 것이다.

이동 통신 시스템의 일반적인 호 설정 방법에서는 먼저 "호 설정을 시작한 이동 단말(Call Establishment Originating Mobile Station, 이후 CEOMS라 한다)"과 네트워크 사이의 호 인증절차(Authentication Procedure)가 완료되어 인증결과 이 CEOMS가 호 설정이 허가된 이동 단말이라는 것이 확인된 이후 네트워크는 이 밖에 호 설정에 필요한 나머지 절차(Procedure)들을 상대방 이동 단말 즉, "호 설정을 받을 이동 단말(Call Establishment Terminating Mobile Station, 이하 CETMS라 한다)"과 함께 계속 진행해 나가게 된다.

종래의 이동 통신 시스템의 일반적인 호 설정 방법은 도 1에 도시된 바와 같이 먼저 CEOMS는 네트워크에게 호 설정에 필요한 채널 할당을 요구하며(S1), 네트워크는 이 요구에 적당한 채널을 할당한다(S2).

이때 CEOMS는 호 설정에 필요한 파라미터들을 해당 메시지에 실어 네트워크에 보내어 호/연결 관리서비스를 요구하며(S3), 이에 네트워크는 인증을 요구하게 되고(S4), CEOMS는 인증응답을 한다(S5).

이 인증확인 절차가 완료되면 네트워크는 사용자의 데이터를 보호하기 위해 암호화를 요청하며(S6), 이에 CEOMS는 암호화 완료를 네트워크에 알려주고(S7), 설정 메시지를 네트워크로 전송한다(S8).

한편, 네트워크는 호 설정 요구시(S3)의 상기 메시지에서 받은 파라미터와 암호화 완료이후 받은 나머지 호 설정 관련 파라미터들을 이용하여 CETMS가 있는 위치를 찾는 라우팅을 수행하며(S9), CETMS에게 새로운 호 설정 요구가 도착하였음을 알려주고 페이징을 요구한다(S11).

이에 CETMS는 CETMS 처리부에 가용채널 할당을 요구하며(S12), 네트워크는 적당한 채널을 할당하고(S13), CETMS는 페이징에 대해 응답을 하게 된다(S14).

이어 네트워크는 CETMS의 인증을 확인하기 위해서 인증을 요구하며(S15), CETMS는 인증에 응답하고(S16), 이 인증확인이 성공하면 네트워크는 암호화를 요청하며(S17), CETMS는 암호화 완료를 응답한다(S18).

그 다음 설정 메시지가 CETMS로 전송되며(S19), CETMS는 설정중인 호의 속성, 서비스 등이 CETMS에서 허용되는지를 나타내는 호 확인 메시지(Call Confirmed Message)를 네트워크로 전송한다(S20).

한편, 네트워크와 CETMS사이에 호 라우팅, 페이징, 채널 할당, 인증과 암호화가 이루어지는 동안 네트워크와 CEOMS 사이에는 CEOMS가 설정을 시작한 호가 네트워크에 의하여 정상적으로 수행되고 있음을 알려주기 위한 호 진행(Call Proceeding)메시지가 CEOMS로 전송된다(S10).

다음으로 CETMS의 사용자에게 새로운 호의 도착을 알려주었음을 나타내는 통보(Alerting) 메시지가 네트워크를 통해 CEOMS로 전송되며(S20) 다음으로 CETMS의 사용자가 이 호에 응답하면, 연결(Connect) 메시지가 네트워크와 이 네트워크를 경유하여 CEOMS에 전송하고(S22) 네트워크 및 CEOMS는 연결메시지를 통고 받으면 CETMS로는 연결 ACK 메시지를 전송하며(S23), 네트워크도 연결 ACK 메시지를 전송하여(S24) 호의 설정이 완료된다.

### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러나 종래의 호 설정 방법은 CEOMS와 네트워크 사이의 호 인증 절차(Procedure)가 완료되어 인증결과 이 CEOMS가 호 설정이 허가된 이동 단말이라는 것이 확인되어야만 네트워크가 호 설정에 필요한 나머지 절차들을 CETMS와 함께 계속 진행해 나가므로, CEOMS의 인증이 거의 대부분의 경우 성공하는 일반적인 호 설정의 경우에 있어서 어차피 반드시 수행하여야 할 네트워크와 CETMS사이의 호 라우팅, 페이징 등의 일련의 절차를 CEOMS의 인증확인에 걸리는 시간만큼 늦게 시작하게 되기 때문에, 이로 인해 전체 호 설정 절차에 걸리는 시간이 늘어나게 되어 사용자의 불편을 초래한다는 문제점이 있었다.

따라서 본 발명은 이와 같은 종래 기술의 문제점을 감안하여 발명한 것으로, 본 발명의 목적은 호 설정시간을 단축하는 이동 통신 시스템의 호 설정 방법을 제공하기 위한 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

이와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 호 설정 방법은 CEOMS, 네트워크와 CETMS를 구비하는 이동통신 시스템의 호 설정 방법에 있어서, 상기 네트워크는 CEOMS 처리부와 CETMS 처리부를 가지는 마련하는 단계와, 상기 CEOMS의 채널설정 요구가 이루어진 후 상기 CEOMS가 상기 CEOMS 처리부로 호 설정에 필요한 파라미터를 실어 호/연결 관리 서비스 요구를 수행하는 단계와, 상기 CEOMS 처리부가 상기 호/연결 관리 서비스 요구를 수신하여 상기 CETMS 처리부로 전송하는 단계와, 상기 CEOMS 처리부와 상기 CEOMS가 상기 전송 단계 이후의 발신 호 절차를 수행하고 상기 CETMS 처리부와 상기 CETMS가 상기 전송 단계 이후의 착신 호

절차를 수행하는 단계를 구비함을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 따른 다른 양태의 이동통신 시스템의 호 설정 방법은 이동통신 시스템의 호 설정 방법에 있어서, CEOMS에서 호 설정에 필요한 채널을 할당받고 호 설정을 위한 파라미터를 네트워크로 전송하는 단계와, 상기 네트워크에서는 CEOMS의 인증확인 이전에 CETMS와의 호 설정 절차를 진행하는 단계를 구비함을 특징으로 한다.

이하 본 발명의 실시예에 대하여 첨부 도면에 근거하여 상세히 설명한다.

도 2는 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 호 설정 절차를 도시한 것으로, 본 발명을 구현하기 위한 이동 통신 시스템은 호 설정을 시작한 이동 단말(CEOMS), 호 설정을 받는 이동 단말(CETMS), 그리고 상기 이동 단말 CEOMS와 CETMS간의 통신 데이터를 처리하기 위한 CEOMS 처리부 및 CETMS 처리부로 이루어지는 네트워크 구성부로 이루어진다.

즉 본 발명의 이동 통신 시스템은 이동 통신 시스템과는 네트워크 구성부에 있어서, CEOMS 처리부와 CETMS 처리부로 나누어지도록 구성된 것 이외에는 종래의 이동 통신 시스템과 동일하므로 이들 구성에 대한 구체적인 설명은 생략한다.

이와 같은 이동 통신 시스템을 이용하여 본 발명에 따른 호 설정 방법에 대한 실시예를 설명한다.

먼저, 도 2에 도시된 바와 같이, CEOMS 사용자의 호 설정 요구에 따라 CEOMS는 네트워크의 CEOMS 처리부에 게 호 설정에 필요한 채널 할당을 요구한다(S101).

이 요구에 따라 CEOMS 처리부가 적당한 채널 할당을 하여주면(S102), CEOMS는 CEOMS와 CETMS의 종단간 호 설정에 필요한 모든 파라미터들을 해당 메시지에 실어 CEOMS 처리부로 보내어 호/연결 관리 서비스를 요구하며(S103), CEOMS 처리부는 이 파라미터들을 받는 즉시 CETMS 처리부로 보낸다(S104).

상기 CEOMS 처리부는 CEOMS에게 인증을 요구하고(S105), CEOMS는 이 인증에 응답한다.

만약 CEOMS 처리부의 인증 확인 결과 현재의 CEOMS가 허가받지 않는 이동 단말임이 판명되면 CEOMS는 물론 CETMS 처리부에게도 호 해제 메시지를 전달하며 이로부터 호 설정 절차는 전면 취소되고 CEOMS와 CEOMS 처리부 그리고 CETMS와 CETMS 처리부 사이의 절차는 일반적인 호 해제 순서에 따른다(S106).

만약 인증이 성공적으로 확인되면 CEOMS 처리부는 암호화를 CEOMS에게 명령하고(S107), CEOMS는 암호화의 완료를 CEOMS 처리부에게 알려준다(S108).

그 다음 CEOMS 처리부는 후술하는 CETMS 처리부와 CETMS간의 호 라우팅, 페이징, 채널 할당 등의 착신 호 절차가 수행되는 동안 설정된 네트워크에 의하여 정상적으로 수행되고 있음을 알려주는 호 진행(Call Proceeding) 메시지를 CEOMS에 전송한다(S109).

한편, CETMS 처리부는 CEOMS 처리부로부터 호 설정 파라미터를 받은 직후 이 호 설정 파라미터를 이용하여 CEOMS가 있는 위치를 찾는 라우팅을 수행한다(S110).

CETMS 처리부는 CETMS에게 새로운 호 설정 요구가 도착하였음을 알려주는 페이징을 요구한다(S111).

이에 CETMS는 가용채널의 할당을 요구하고(S112), CETMS 처리부는 CETMS에게 적당한 채널을 할당하며(S113), CETMS는 상기 페이징 요구에 대하여 페이징 응답한다(S114).

그리고 CETMS 처리부는 인증 확인을 위해 인증을 요구하고(S115) CETMS는 이 인증에 대한 응답을 한다(S116).

이때 인증 확인이 성공하지 못하면 일반적인 호 해제 절차에 따라 호를 해제한다(S117).

그 다음 CETMS 처리부는 인증 확인이 성공하면 다시 CETMS에게 암호화를 요청하고(S117) CETMS는 이 암호화의 완료를 응답한다(S118).

이어 CETMS 처리부는 설정(Set Up)메시지를 CETMS에게 전송하며(S119), CETMS는 설정중인 호의 속성, 서비스 등이 CETMS에게서 허용되는지를 나타내는 호 확인(Call Confirmed)메시지를 CETMS 처리부로 전송한 후(S120), CETMS의 사용자에게 새로운 호의 도착을 알려 주었음을 나타내는 통보(Alerting)메시지를 CETMS 처리부와, 이 CETMS 처리부를 경유하여 CEOMS에게 전송한다(S121).

그리고 CETMS의 사용자가 이 호에 응답(Answer)하게 되면 CETMS는 연결(Connect)메시지를, CETMS 처리부, CEOMS 처리부를 경유하여 CEOMS로 전송한다(S122).

또한 CETMS 처리부는 연결 메시지가 도착하면, CETMS 처리부로 연결 ACK(확인) 메시지를 CETMS로 전송하고(S123), CEOMS 역시 연결 메시지가 도착하면 CEOMS 처리부로 연결 ACK 메시지를 전송한다(S124).

이와 같은 과정으로 호 설정 절차가 완료된다.

### 발명의 효과

이상과 같이 본 발명은 CEOMS의 인증이 거의 대부분의 경우 성공하는 일반적인 호 설정의 경우에 있어서, 어차피 반드시 수행해야 할 네트워크의 CETMS 처리부와 CETMS 사이의 호 라우팅, 페이징 등의 일련의 절차를 CEOMS의 인증 확인 이전에 시작함으로써 전체 호 설정 절차에 걸리는 시간을 효율적으로 줄이는 효과가 있다.

### (57)청구의 범위

#### 청구항1

CEOMS, 네트워크와 CETMS를 구비하는 이동통신 시스템의 호 설정 방법에 있어서,  
상기 네트워크는 CEOMS 처리부와 CETMS 처리부를 가지도록 마련하는 단계와,  
상기 CEOMS의 채널설정 요구가 이루어진 후 상기 CEOMS가 상기 CEOMS 처리부로 호 설정에 필요한 파라미터를 실어 호/연결 관리 서비스 요구를 수행하는 단계와,  
상기 CEOMS 처리부가 상기 호/연결 관리 서비스 요구를 수신하여 상기 CETMS 처리부로 전송하는 단계와,  
상기 CEOMS 처리부와 상기 CEOMS가 상기 전송 단계 이후의 발신 호 절차를 수행하고 상기 CETMS 처리부와 상기 CETMS가 상기 전송 단계 이후의 착신 호 절차를 수행하는 단계를 구비함을 특징으로 하는 이동 통신 시스템의 호 설정 방법.

#### 청구항2

제 1항에 있어서,  
상기 발신호 절차와 착신호 절차가 동시에 수행됨을 특징으로 하는 이동 통신 시스템의 호 설정 방법.

#### 청구항3

제 1항에 있어서,  
상기 발신호 절차는 CEOMS와 CEOMS 처리부 간의 인증 절차와 암호화 설정 절차가 포함됨을 특징으로 하는 이동 통신 시스템의 호 설정 방법.

#### 청구항4

제 1항에 있어서,  
상기 착신 호 절차는 CETMS와 CETMS 처리부간의 페이징 절차, 채널 설정 절차, 인증 절차, 암호화 설정 절차가 포함됨을 특징으로 하는 이동 통신 시스템의 호 설정 방법.

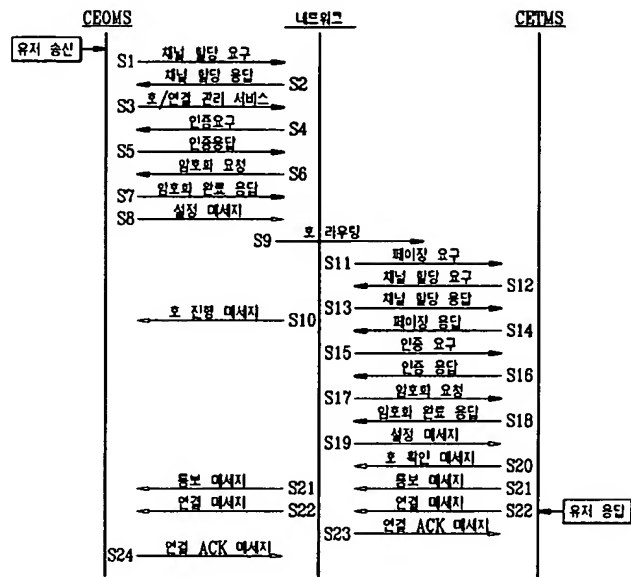
#### 청구항5

이동통신 시스템의 호 설정 방법에 있어서,  
CEOMS에서 호 설정에 필요한 채널을 할당받고 호 설정을 위한 파라미터를 네트워크로 전송하는 단계와,  
상기 네트워크에서는 CEOMS의 인증확인 이전에 CETMS와의 호 설정 절차를 진행하는 단계를 포함하는 것을 특

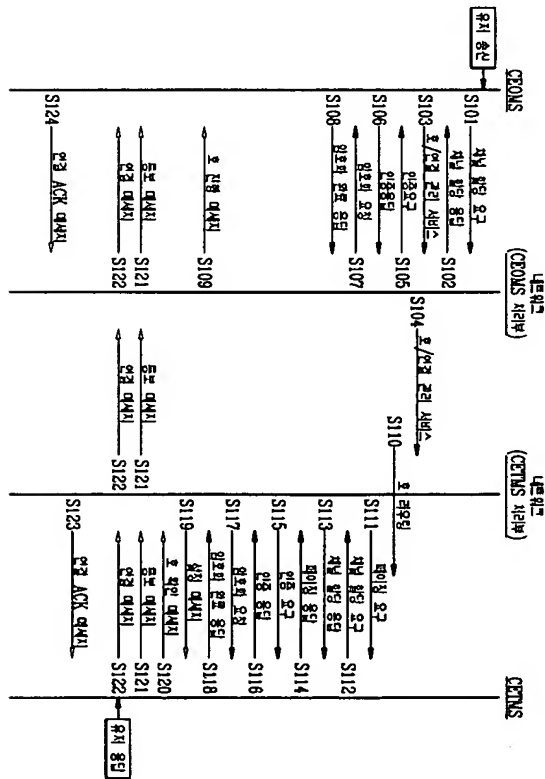
정으로 하는 이동통신 시스템의 호 설정 방법.

도면

도면1



도면2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**